

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Естественных наук
Кафедра биологии

Утверждено на заседании кафедры
биологии
«30» января 2023г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Е.М. Волкова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Физиология, иммунология и анатомия человека»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
06.03.01 Биология

с направленностью (профилем)
Биоэкология

Форма обучения: очно-заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 060301-01-21

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Хашкина А.В., доцент, к.б.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является ознакомление со строением и функционированием организма человека, знание методологических принципов в физиологии, взаимоотношения функций и структуры, методов исследования физиологических функций, общей характеристики функций клетки, тканей, органа, организма, единство организма и внешней среды, принципы системогенеза и гомеостаза.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование знаний о строении тела человека;
- изучение функционирования отдельных систем органов и регуляции их совместной деятельности, закономерностей обмена веществ;
- получение представлений о физических основах патологии и подходах к защите от возникновения патологий;
- формирование знаний о защитных реакциях организма;
- оценить и объяснить основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма при достижении приспособительного результата.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 5 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);
- 2) основные закономерности жизнедеятельности организма и гомеостатической регуляции жизненных функций на основе структурной организации клеток, тканей и органов (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);
- 3) о методических подходах и концепциях объяснения основных механизмов деятельности различных органов и систем организма, основные проблемы физиологии (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1).

Уметь:

- 1) осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, и выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды, ис-

пользовать методики оценки состояния физиологических функций в организме человека и животных (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК 2.2);

2) выявлять связи физиологического состояния организма с действием факторов окружающей среды (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК 2.2).

Владеть:

1) методиками исследования функций организма и навыками оценки состояния организма (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3);

2) навыками объяснения показателей, полученных в результате исследования отдельных функций организма и формирования заключения о состоянии организма (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
5	Э	5	180	32		48		2	0,25	97,75
Итого	–	5	180	32		48		2	0,25	97,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
5 семестр	
1	Введение. Учение об органах и физиологических системах. Основные понятия
2	Строение опорно-двигательного аппарата человека
3	Основы нервно-мышечной физиологии
4	Нервная система. Строение и функции нервной системы.
5	Внутренняя среда организма.
6	Иммунитет. Защитные системы организма.
7	Строение и функции сердечно-сосудистой системы.
8	Дыхание.

№ п/п	Темы лекционных занятий
9	Пищеварение.
10	Обмен веществ и превращение энергии.
11	Выделение.
12	Кожные покровы человека.
13	Железы внутренней секреции.
14	Анализаторы (сенсорные системы).
15	Высшая нервная деятельность человека (ВНД).
16	Нарушение функций систем организма. Понятие о болезнях

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
5 семестр	
1	Общие принципы функционирования возбудимых тканей
2	Опорно-двигательный аппарат. Строение скелета человека.
3	Опорно-двигательный аппарат. Строение и работа мышц. Одиночные и тетанические сокращения мышц
4	Одномоментная проба с физической нагрузкой (приседания). Сила мышц и силовая выносливость.
5	Системы функциональной регуляции в организме человека
6	Физиология нервной системы. Исследование рефлекторных реакций человека. Анализ рефлекторной дуги.
7	Исследование состояния вегетативной нервной системы.
8	Сердечно-сосудистая система. Определение физиологических параметров сердечно-сосудистой системы. Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения.
9	Измерение кровяного давления у человека (непрямой метод). Периферическое кровообращение. Ортостатическая проба.
10	Органы иммунной системы. Иммунный статус. Механизмы иммунитета Антиген-представляющие клетки, характеристика, основные свойства. Патологические иммунные реакции организма.
11	Физиология дыхания. Спирометрия, определение показателей внешнего дыхания.
12	Пищеварительная система. Физиология слюнных желез
13	Составление суточного рациона
14	Методы изучения функции почек. Динамическая проба с физической нагрузкой
15	Анализаторы (сенсорные системы). Определение остроты зрения, поля зрения. Температурная адаптация кожных рецепторов.
16	Высшая нервная деятельность. Условные зрачковые рефлексы человека на звонок. Анкетный способ определения степени тревожности человека.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
5 семестр	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Подготовка к контрольным работам
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
5 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4
		Выполнение лабораторной работы №1	2
		Выполнение лабораторной работы №2	2
		Выполнение лабораторной работы №3	2
		Выполнение лабораторной работы №4	2
		Выполнение лабораторной работы №5	2
		Выполнение лабораторной работы №6	2
		Выполнение лабораторной работы №7	2
		Выполнение лабораторной работы №8	2
	Выполнение контрольных работ	10	
	Итого	30	
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4
		Выполнение лабораторной работы №9	2
		Выполнение лабораторной работы №10	2
		Выполнение лабораторной работы №11	2
		Выполнение лабораторной работы №12	2
		Выполнение лабораторной работы №13	2
		Выполнение лабораторной работы №14	2
Выполнение лабораторной работы №15		2	
Выполнение лабораторной работы №16		2	
Выполнение контрольных работ	10		
Итого	30		
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)	

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется аудитория, оснащенная специализированной мебелью (столы и стулья), видеопроектором, настенным экраном, компьютером или мультимедийным комплексом (ноутбук, проектор, экран).

- для проведения лабораторных занятий требуется специально оборудованная аудитория, оснащенная специализированной мебелью (столы и стулья), меловой доской, оборудованием (микроскопы, лупы, ноутбук, проектор, таблицы, микро- и макропрепараты, муляжи, пробирки, пипетки, стаканы химические, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, подносы, пинцеты, стеклянные палочки, реактивы, приборы, наглядные пособия в соответствии с темой занятия).

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Балежина, О. П. Физиология: биопотенциалы и электрическая активность клеток : учебное пособие для вузов / О. П. Балежина, А. Е. Гайдуков, И. Ю. Сергеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04264-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513924>

2. Нормальная физиология : учебное пособие / А. С. Сорокин [и др.] ; под ред. Е. Е. Атлас; ТулГУ. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2015. – 602 с. : ил.. – Библиогр. в практич. Занятиях. – Электронный текст см. по URL: <https://tsutula.bookonline.ru/Reader/Book/2015072409184870132600005521>

3. Практикум по нормальной физиологии : учебное пособие / А. С. Сорокин [и др.] ; под ред. Е. Е. Атлас; ТулГУ. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2015. – 363 с. : ил. – Библиогр. в практич. Занятиях. – Электронный текст см. по URL: <https://tsutula.bookonline.ru/Reader/Book/2015072409144234461800008105>

4. Чиркова, , Е. Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева, Н. Н. Садыкова. Физиология человека и животных, Весь срок охраны

авторского права. Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. 117 с. ISBN 978-5-7410-1743-2.

7.2 Дополнительная литература

1. Анатомия и физиология : учебный терминологический словарь-справочник / авт.-сост. С. С. Тверская.— Рос.акад.образования; Моск.психолого-социальный ин-т. — М. : Модэк, 2004. — 160с. : ил.
2. Атлас, Е.Е. Физиология возбудимых тканей : учебное пособие / Е. Е. Атлас; ТулГУ. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2015. — 162 с. : ил. — Библиогр. в практич. Занятиях. — Электронный текст см. по URL: <https://tsutula.bookonlime.ru/Reader/Book/2015072409095332081400001893>
2. Батуев, А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебник для вузов / А. С. Батуев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. [и др.] : Питер, 2010. — 316 с. : ил.
3. Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14057-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531720>
4. Маркова, М. П. Основы иммунологии : учебно-методическое пособие / М. П. Маркова. Основы иммунологии, 2026-12-31. Тула : Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2021. 47 с. ISBN 978-5-6047371-8-7.
- 5 Мечников, И. И. Иммунология. Избранные работы / И. И. Мечников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12700-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514419>
6. Основы физиологии человека : учебник для вузов / Н. А. Агаджанян, И. Г. Власова, Н. В. Ермакова, В. И. Торшин; под ред. Н. А. Агаджаняна. — М. : РУДН, 2000. — 408 с. : ил.
7. Павлов, И. П. Физиология. Избранные труды / И. П. Павлов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12704-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513218>
8. Переломова, И. В. Физиология сердечно-сосудистой системы : учебно-методическое пособие / И. В. Переломова ; ТулГУ. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2015. — 80 с. : ил. — Электронный текст см. по URL: <https://tsutula.bookonlime.ru/Reader/Book/2015072409260150464800009576>
9. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии : учеб. пособие / Н. Н. Алипов [и др.]; под ред. С. М. Будылиной, В. М. Смирнова. — М. : Академия, 2005. — 336с. : ил.
10. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/51189>
11. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511912>
12. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 194 с. — (Выс-

шее образование). — ISBN 978-5-534-15591-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511978>

13. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512831>

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 <https://tsutula.bookonlime.ru/> – ЭБС Book on lime: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.

2. <https://e.lanbook.com/> – ЭБС "Лань"

3. <http://elibrary.ru/> – Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики

4. <http://cyberleninka.ru/> – НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа

5. <http://www.studmedlib.ru/> – ЭБС Консультант студента: электронная библиотека медицинского вуза.

6. <http://www.sbio.info/> - проект «Вся биология» – первое биологическое сообщество.

7. <http://med-lib.ru/> - Большая медицинская библиотека.

8. <http://humbio.ru/> – база знаний по биологии человека

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;

2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;

3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;

4. Пакет офисных приложений «Мой Офис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются».